

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

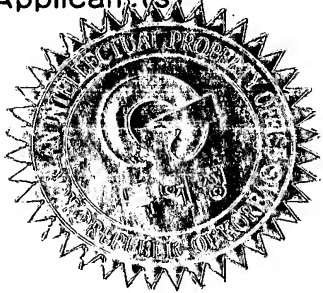
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0082856
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 23일
Date of Application DEC 23, 2002

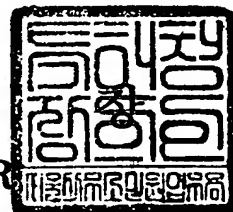
출원인 : 한국전자통신연구원
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Institute



2003 년 06 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2002.12.23
【발명의 명칭】	자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템 및 그 제어 방법
【발명의 영문명칭】	TELEPHONY USER INTERFACE SYSTEM FOR AUTOMATIC TELEPHONY SPEECH-TO-SPEECH TRANSLATION SERVICE AND CONTROLLING METHOD THEREOF
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	이원일
【포괄위임등록번호】	2001-038431-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이성주
【성명의 영문표기】	LEE, SUNG JOO
【주민등록번호】	701204-1111015
【우편번호】	305-506
【주소】	대전광역시 유성구 봉산동 222-10번지 세광타운 301호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양재우
【성명의 영문표기】	YANG, JAE WOO
【주민등록번호】	520709-1177710
【우편번호】	305-755
【주소】	대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 106동 1005호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

이영직

【성명의 영문표기】

LEE, YOUNG JIK

【주민등록번호】

560824-1047217

【우편번호】

305-755

【주소】

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 111동 601호

【국적】

KR

【공개형태】

논문발표

【공개일자】

2002.09.22

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
유미특허법인 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

20 면 29,000 원

【가산출원료】

6 면 6,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

10 항 429,000 원

【합계】

464,000 원

【감면사유】

정부출연연구기관

【감면후 수수료】

232,000 원

【기술이전】**【기술양도】**

희망

【실시권 허여】

희망

【기술지도】

희망

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 공지에외적용대상(신규성상
실의예외, 출원시의특례)규정을 적용받 기 위한 증명서류[
추후제출]_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 유무선 전화망과 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템 사이에서 인터페이스를 수행하기 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템에 관한 것이다.

본 발명의 전화망 사용자 인터페이스 시스템은, 상기 유무선 전화망을 통해 전달되는 호 처리 관련 신호를 처리하는 유무선 전화망 인터페이스부, 상기 유무선 전화망을 통해 접속하는 사용자로부터 상기 자동 음성번역 서비스 시스템에서 자동 음성번역 서비스를 위해 필요로 하는 정보 및 사용자의 대화 상대방과의 전화 접속을 위한 정보를 얻기 위해 미리 정의된 서비스 흐름을 지원하는 사용자 인터페이스부, 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템과 상기 자동 음성번역 서비스 시스템 간의 인터페이스를 담당하는 자동 음성번역 서비스 시스템 인터페이스부 및, 상기 각 인터페이스부를 통합하여 제어하는 전체 시스템 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템은 유무선 전화망을 통해 다국어 지원 자동 음성번역 서비스를 실시간으로 제공할 수 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

유무선 전화망, 다국어 지원, 자동 음성번역 서비스, CTI(Computer Telephone Interface), 사용자 인터페이스

【명세서】**【발명의 명칭】**

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템 및 그 제어 방법
{TELEPHONY USER INTERFACE SYSTEM FOR AUTOMATIC TELEPHONY SPEECH-TO-SPEECH TRANSLATION
SERVICE AND CONTROLLING METHOD THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명이 적용되는 유무선 전화망을 통한 다국어 지원 자동 음성번역 서비스의 전체 시스템 구성을 나타낸 도면.

도 2는 상기 도 1의 시스템에서 데이터 처리 흐름을 나타낸 도면.

도 3은 자동 음성번역 서비스 시스템과 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템 사이의 서비스 접속 과정을 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 구성을 나타낸 도면.

도 5는 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 제어 과정을 나타낸 도면.

(도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명)

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 10 : 유무선 전화망 | 20 : 전화망 사용자 인터페이스 시스템 |
| 211 : 전체 시스템 제어부 | 212 : 유무선 전화망 인터페이스부 |
| 213 : 사용자 인터페이스부 | |
| 214 : 자동 음성번역 서비스 시스템 인터페이스부 | |
| 30 : A언어 지원 자동 음성번역 시스템 | |

40 : B언어 지원 자동 음성번역 시스템

50 : 통신 교환기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 유무선 전화망을 통해 실시간으로 다국어 가 지원되는 음성번역 서비스를 제공할 때, 상기 전화망에 대한 사용자 인터페이스 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

<15> 국가 간의 경제적, 문화적 교류가 확대되면서, 외국인과 대화를 통해 서로 대화를 해야 할 필요성이 증가하고 있다. 그러나, 해당 외국어에 익숙하지 않거나 많이 알려져 있지 않은 외국어로 대화를 해야 할 경우도 발생할 수 있다. 만약, 유무선 통신망을 통해 실시간으로 자동 음성번역 서비스가 제공된다면 매우 유익할 것이다.

<16> 그 하나의 대안으로서, 음성인식, 합성, 그리고 자동 통역기술의 눈부신 발전으로 가까운 미래에 전화망을 이용한 자동 음성번역 서비스가 상용될 것으로 기대되고 있다. 특히, 외국을 여행하는 여행자의 경우 그 나라의 언어를 몰라 곤란과 불편함을 겪는 일이 많으며 많은 사람들이 외국인과 대화를 함에 있어 언어 장벽의 높이를 실감케 하는 일들이 많이 발생한다. 따라서, 유무선 전화망을 통한 다국어 지원 자동 음성통역서비스 시스템이 상용화될 경우 많은 수요가 예상되고 있다.

<17> 대한민국 특허출원공개 제2001-84990호(공개일 : 2001년 9월 7일)에는 "통역 안내 센터"라는 명칭으로 전화상으로 제공되는 통역 서비스에 관한 기술이 공개되어 있다. 상기 "통역 안내 센터"는 전화 가입자가 통역 안내 센터로 전화를 걸어올 경우에 준비하고 있던 전문 통역사가 해당 외국어로 통역 서비스를 제공하는 기술이며, 자동 음성번역이 아니라 통역사의 중계 서비스라고 할 수 있다. 따라서, 통역사가 구비되어 있지 않은 언어에 대해서는 통역 서비스가 불가능하다는 문제점이 있다.

<18> 또한, 대한민국 특허출원공개 제2001-55423호(공개일 : 2001년 7월 4일)에는 "지능형 정보제공 시스템을 이용한 전화통역 방법"라는 명칭으로 지능형 정보 통신망을 이용한 전화통역 서비스에 관한 기술이 공개되어 있다. 상기 선행 특허에서는 적용되는 통신망이 지능형 정보 통신망으로 제한되어 있고, 자동 음성통역 서비스를 이용하는 가입자의 사용 언어가 한가지로 지정되어 있다는 문제점이 있다. 즉, 일반적인 유무선 통신망을 통해 접속하여 실시간으로 음성번역("음성통역"과 동일한 의미로 사용되고 있음) 서비스를 제공할 수 있는 시스템이 요청되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 상기 설명한 바와 같은 종래의 기술적 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 유무선 전화망을 통해 다국어 지원 자동 음성번역 서비스를 제공할 때, 자동 음성번역 시스템을 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

<20> 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템 및 그 제어 방법은 사용자의 서비스 접속 요청에 대한 응답 및 인터페이스 기능, 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템으로의 접속 혹은 접속 끊기 등의 제어 기능, 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시

시스템이 필요로 하는 사용자 정보를 사용자로부터 얻고 이를 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템으로 전송하는 기능, 사용자 입력 음성을 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템으로 전송하는 기능 및, 대화 상대편 음성으로부터 번역된 결과의 출력 음성을 사용자에게 재생하는 기능을 제공하는 것을 그 기술적 과제로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <21> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템은 유무선 전화망과 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템 사이에서 인터페이스를 수행하기 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템에 관한 것으로서,
- <22> 상기 유무선 전화망을 통해 전달되는 호 처리 관련 신호를 처리하는 유무선 전화망 인터페이스부;
- <23> 상기 유무선 전화망을 통해 접속하는 사용자로부터 상기 자동 음성번역 서비스 시스템에서 자동 음성번역 서비스를 위해 필요로 하는 정보 및 사용자의 대화 상대방과의 전화 접속을 위한 정보를 얻기 위해 미리 정의된 서비스 흐름을 지원하는 사용자 인터페이스부;
- <24> 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템과 상기 자동 음성번역 서비스 시스템 간의 인터페이스를 담당하는 자동 음성번역 서비스 시스템 인터페이스부; 및
- <25> 상기 각 인터페이스부를 통합하여 제어하는 전체 시스템 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한, 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 제어 방법은

- <27> 사용자의 전화 접속 요청이 있을 경우에 사용 가능한 채널을 탐색하고, 상대방의 언어 정보와 전화번호 정보를 입력받는 제1단계;
- <28> 상기 제1단계에서 입력된 전화정보를 토대로 상대방에게 전화를 걸어 전화 연결을 시도하는 제2단계;
- <29> 사용자와 그 대화 상대방에게 자동 음성번역 서비스의 이용을 안내하는 제3단계;
- <30> 상기 사용자와 그 대화 상대방의 음성 데이터가 입력될 경우에 상기 음성 데이터를 자동 음성번역 서비스 시스템으로 전달하여 음성번역을 수행하는 제4단계; 및
- <31> 상기 제4단계의 음성번역에 의해 얻어진 합성 음성 데이터를 대응하는 상대방에게 각각 전달하는 제5단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <32> 이하에서는 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 가장 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <33> 도 1에는 본 발명이 적용되는 유무선 전화망을 통한 다국어 지원 자동 음성번역 서비스의 전체 시스템 구성이 도시되어 있고, 도 2에는 상기 도 1의 시스템에서 데이터 처리 흐름이 도시되어 있다.
- <34> 상기 도 1에 도시되어 있듯이, 다국어 지원 자동 음성번역 서비스의 전체 시스템은 유무선 전화망(10), 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20), A언어 지원 자동 음성번역 시스템(30), B언어 지원 자동 음성번역 시스템(40) 및 통신 교환기(50)로 구성되어 있다.
- <35> A언어를 사용하는 사용자는 유무선 전화망(10)을 통해 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)에 접속하며, 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)으로부터 자동

음성번역 서비스를 제공받아 B언어 사용자와 서로 의사소통을 할 수 있다. 여기서, 상기 통신 교환기(50)는 두 명 이상의 사용자가 동시에 접속하여 자동 음성번역 서비스를 제공받을 경우를 대비한 것으로서, 주로 중간언어의 송수신에 사용된다. 따라서, 두 명의 사용자가 자동 음성번역 서비스를 제공받을 경우에는 이를 생략할 수도 있다.

<36> 다음으로, 도 2를 참조하여 A언어 사용자와 B언어 사용자가 음성번역 서비스를 이용하여 어떻게 통신을 하는지에 대해 설명한다. 도 2에서는 A언어 사용자가 B언어 사용자에게 통신을 요청한 경우에 대해 설명되어 있으나, 본 발명의 기술적 범위는 여기에 한정되지 않으며, 설명된 바를 토대로 B언어 사용자가 A언어 사용자에게 통신을 요청하는 경우의 메카니즘도 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

<37> A언어 사용자가 유무선 전화망(10)을 통해 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)에 접속하면 전체 동작이 시작된다. 먼저, A언어 사용자의 음성이 유무선 전화망(10)을 경유하여 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)으로 전송된다. 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템은 상기 A언어 사용자의 음성을 수신하여 해당하는 언어, 즉 A언어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템(30)에 전송한다. 상기 A언어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템(30)은 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)으로부터 수신한 음성 데이터를 자동 인식한 다음에, 인식된 문장을 기반으로 이를 번역하여 중간 언어인 변환 포맷(IF : Interchange format) 형태로 변환한다. 그 다음에, 상기 변환 포맷을 통신 교환기(CS : Communication Switch)(50)로 전송한다. 상기 통신 교환기(50)는 A언어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템(30)으로부터 수신한 변환 포맷을 B언어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템(40)으로 전송한다. 상기 B언어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템(40)은 상기 통신 교환기(50)로부터 수신한 변환 포맷을 B언어로 변환한다. 그 다음에, 이렇게 변환

된 문장을 기반으로 그 문장에 해당하는 B언어 음성을 합성하고 이를 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)으로 전송한다. 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)은 상기 수신된 합성 음성 데이터를 출력하여 B언어 사용자에게 들려준다.

<38> 이러한 과정을 거쳐 A언어 사용자가 한 대화 내용이 B언어의 음성으로 변환되어 B언어 사용자에게 출력되므로, B언어 사용자가 A언어 사용자가 한 말을 이해할 수 있고, B언어 사용자가 이에 응답하여 말을 할 경우 상기 설명된 과정을 거꾸로 진행하여 처리된다. 따라서, 서로 다른 언어를 사용하는 두 사용자가 자동 음성번역 서비스 시스템을 이용하여 서로 의사소통을 할 수 있게 된다.

<39> 도 3에는 자동 음성번역 서비스 시스템과 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템 사이의 서비스 접속 과정이 도시되어 있다. 즉, 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)이 어떻게 사용자들의 서비스 접속 요구에 응답하고 상기 자동 음성번역 서비스 시스템(30, 40)과 연결되는지에 대해 설명되며, 일단 호의 연결이 이루어진 다음에는 자동 음성번역 서비스 시스템과 어떤 인터페이스가 이루어지는지에 대해 설명될 것이다.

<40> 먼저, 자동 음성번역 서비스를 필요로 하는 사용자가 유무선 전화망(10)을 경유하여 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)으로 접속한다(1). 이 때, 특정 언어를 지원하는 자동 음성번역 서비스 전화번호가 미리 정의되어 있어서 사용자가 그에 대응하여 전화를 거는 것으로 설정하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 한국어는 전화번호 123-4567번, 영어는 전화번호 890-1234번과 같은 식으로 미리 설정되어 있다.

<41> 사용자로부터의 접속 요청을 수신하면, 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템은 사용자의 대화 상대에게 전화를 걸 수 있는 가용 전화 채널이 있는지를 점검하고, 그 결

과에 따라 전화 접속을 요구한 사용자에게 안내메시지를 들려준다(2). 즉, 가용 전화 채널이 없는 경우에는 가용 채널이 없어 서비스를 계속 진행할 수 없다는 안내 메시지를 사용자에게 들려준 다음에 서비스를 종료시킨다. 그 반대로, 가용 전화 채널이 있는 경우에는 사용자에게 대화 상대방의 언어를 입력하라는 안내 메시지를 들려주어 서비스를 계속 진행시킨다.

<42> 다음으로, 사용자가 안내 메시지에 따라 대화 상대방의 언어를 전화 버튼을 이용하여 입력한다(3).

<43> 사용자가 입력한 전화 버튼 신호는 유무선 전화망(10)을 경유하여 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)으로 수신되며, 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)은 사용자와 그 대화 상대방의 언어에 해당하는 자동 음성번역 서비스 시스템에 각각 연결을 시도한다(4).

<44> 사용자와 그 대화 상대방의 언어에 해당하는 자동 음성번역 서비스 시스템의 연결에 실패한 경우에는 사용자에게 자동 음성번역 서비스 시스템의 접속을 실패하여 서비스를 종료한다는 안내 메시지를 전달하고, 서비스를 종료시킨다. 그 반대로, 연결이 성공적인 경우에는 대화 상대방의 휴대폰 번호 혹은 전화번호의 입력을 유도하기 위한 안내 메시지를 사용자에게 전달한다(5).

<45> 다음으로, 사용자는 상기 안내 메시지에 따라 자동 음성번역 서비스를 통해 대화하기를 원하는 상대방의 전화번호를 입력한다(6).

<46> 이에 대응하여, 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)은 사용자가 입력한 전화번호로 전화를 건다(7).

- <47> 만약, 사용자의 대화 상대방이 전화 접속 요구에 응답하지 않을 경우에는 사용자에게 상대방이 전화 접속 요구에 응답하지 않아 서비스를 중단하겠다는 안내 메시지를 전송한 다음에 서비스를 종료시킨다. 그와 반대로, 대화 상대방이 전화 접속 요구에 응답하는 경우에는, 사용자의 대화 상대방에게 음성번역 서비스가 작동중이라는 안내 메시지를 전달하여 사용자가 음성번역 서비스를 이용할 수 있도록 유도한다(8).
- <48> 다음으로, 사용자의 대화 상대방이 전화 접속 요구에 응답한 경우이므로, 사용자에게 서비스 사용이 가능하다는 안내 메시지를 전송하여 사용자가 서비스를 이용할 수 있도록 유도한다(9).
- <49> 그리고, 대화를 원하는 두 사용자가 자동 음성번역 서비스 시스템(30, 40)을 이용하여 대화를 한다(10).
- <50> 위에서 설명한 바와 같이, 자동 음성번역 서비스를 위해서는 사용자의 언어 정보, 사용자가 대화하기를 원하는 상대방의 언어 정보와 전화번호 정보를 사용자의 입력을 통해 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)이 얻어낼 수 있어야 한다. 그리고, 자동 음성번역 서비스 시스템과의 연결 기능, 사용자의 음성 데이터를 자동 음성번역 서비스 시스템(30, 40)으로 전송하는 기능, 번역 결과인 합성 음성 데이터를 자동 음성번역 서비스 시스템으로부터 수신하여 상대방에게 재생해 주는 기능들이 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템에 요구된다.
- <51> 이러한 기능들을 구비한 전화망 사용자 인터페이스 시스템에 대해 도 4를 참조하여 설명한다.

- <52> 도 4에는 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 구성이 도시되어 있다.
- <53> 상기 도 4에 도시되어 있듯이, 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)은 유무선 전화망 인터페이스부(212), 사용자 인터페이스부(213), 자동 음성번역 서비스 시스템 인터페이스부(214) 및; 전체 시스템 제어부(211)로 구성된다. 또한, 상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)은 유무선 전화망(10)과 연결됨과 동시에 자동 음성번역 서비스 시스템(30, 40)과도 연결되어 있다.
- <54> 상기 유무선 전화망 인터페이스부(212)는 유무선 전화망(10)을 통해 전달되는 호 처리 관련 신호를 처리하며, 상기 사용자 인터페이스부(213)는 상기 유무선 전화망(10)을 통해 접속하는 사용자로부터 상기 자동 음성번역 서비스 시스템(30, 40)에서 자동 음성번역 서비스를 위해 필요로 하는 정보 및 사용자의 대화 상대방과의 전화접속을 위한 정보 등을 얻기 위하여 미리 정의된 서비스 흐름을 지원한다. 상기 자동 음성번역 서비스 시스템 인터페이스부(214)는 전화망 사용자 인터페이스 시스템(20)과 자동 음성번역 서비스 시스템(30, 40) 간의 인터페이스를 담당한다. 또한, 상기 전체 시스템 제어부(211)는 앞에서 설명한 유무선 전화망 인터페이스부(212), 사용자 인터페이스부(213) 및 자동 음성번역 서비스 시스템 인터페이스부(214)를 통합하여 제어한다.
- <55> 도 5에는 본 발명에 따른 전화망 사용자 인터페이스 시스템에서의 제어 과정이 도시되어 있으며, 상기 도 5에 도시된 블록은 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 기능 모듈을 나타낸다. 아래에서는 상기 도 5의 각 기능 모듈에서 수행되는 동작을 설명한다.
- <56> 1 : 사용자의 전화접속 요청을 기다리는 기능을 수행한다.

- <57> 2 : 사용자의 전화접속 요청에 응답하는 기능을 수행한다.
- <58> 3 : 사용자의 대화상대방에게 전화를 걸기 위하여 사용 가능한 전화 채널을 찾는 기능을 수행한다. 이때, 사용 가능한 전화채널이 없는 경우에는 3-1 모듈로 이동한다. 3-1 모듈은 사용자에게 채널이 부족하여 서비스를 계속 진행할 수 없음을 알리는 안내메시지를 재생하고 서비스를 종료하는 기능을 수행한다.
- <59> 4 : 상기 3번 모듈에서 사용 가능한 전화 채널이 있는 경우에는, 사용자로 하여금 대화 상대방의 언어를 전화버튼을 이용하여 입력하도록 유도하는 안내메시지를 사용자에게 재생하여 들려주고 사용자의 전화버튼 입력을 기다리는 기능을 수행한다.
- <60> 5 : 사용자가 대화상대의 언어를 안내메시지에 따라 전화버튼을 이용하여 입력하면, 그 입력된 전화버튼이 유효한 것인지 아닌지를 판별하는 기능을 수행한다. 이때, 사용자의 전화버튼 입력이 유효하지 않다면 5-1 모듈로 이동한다. 상기 5-1 모듈은 사용자로 하여금 대화상대방의 언어 정보를 전화버튼을 이용하여 입력하도록 유도하는 안내메시지를 들려주고 사용자의 전화버튼 입력을 기다리는 기능을 수행한다. 상기 4번 모듈과 달리, 상기 5-1 모듈은 사용자가 3회 이상 전화버튼을 잘못 입력한 경우 서비스를 종료하는 기능을 더 포함한다.
- <61> 6 : 사용자와 대화 상대방의 언어 정보를 기반으로 자동 음성번역서비스 시스템으로 연결을 요청하는 기능을 수행한다.
- <62> 7 : 자동 음성번역 서비스 시스템으로 연결 상태를 확인하는 기능을 수행한다. 이때, 자동 음성번역 서비스 시스템으로부터 연결이 거절된 경우 7-1 모듈로 이동한다. 7-1 모듈은 자동 음성번역 서비스 시스템의 연결 거절로 인하여 서비스를 계속 제공할

수 없음을 사용자에게 알리는 안내 메시지를 사용자에게 들려주고 서비스를 종료하는 기능을 수행한다.

<63> 8 : 사용자에게 대화 상대방의 휴대폰 번호 혹은 전화번호를 전화버튼을 이용하여 입력하도록 유도하는 기능을 수행한다.

<64> 9 : 사용자가 전화버튼을 이용하여 입력한 전화번호를 수신한다. 9-1 모듈에서는 사용자가 전화버튼을 이용하여 입력한 전화번호가 유효한 것인지를 판별하는 기능을 수행한다. 이 때, 3회 이상 사용자가 전화번호를 잘못 입력한 경우 서비스를 종료하는 기능을 수행한다.

<65> 10 : 사용자의 대화 상대방에게 전화를 걸기 위한 전화채널이 대기 상태에 있게 하는 기능을 수행한다.

<66> 11 : 사용자의 대화 상대방에게 전화를 걸기 위한 전화채널을 수화기를 든 상태로 만드는 기능을 수행한다.

<67> 12 : 사용자의 대화 상대방에게 전화를 걸기 위한 전화채널이 대화 상대방으로 전화를 거는 기능을 수행하도록 한다. 이 때, 전화 연결이 거절되는 경우, 12-1 모듈로 이동한다. 상기 12-1 모듈은 사용자에게 전화 연결이 불가능하다는 안내메시지를 들려주고 서비스를 종료하는 기능을 수행한다.

<68> 13 : 전화 연결 요청에 응답한 대화 상대방에게 자동 음성번역 서비스 시스템 이용 안내 메시지를 들려주어 서비스 이용자가 시스템을 원활하게 사용할 수 있도록 하는 기능을 수행한다.

- <69> 14 : 사용자에게 자동 음성번역 서비스 시스템 이용안내 메시지를 들려주어 서비스 이용자가 시스템을 원활하게 사용할 수 있도록 하는 기능을 수행한다.
- <70> 15 : 서비스 이용자(사용자 혹은 대화상대방)의 특정 전화버튼 입력을 기다리는 기능을 수행한다.
- <71> 16 : 전화버튼을 누른 사용자가 발성을 시작하면 그 음성데이터를 자동 음성번역 서비스 시스템으로 전송하는 기능을 수행한다.
- <72> 17 : 사용자의 발성이 끝난 경우, 필요한 파라미터들을 초기화하여 다음 발성을 받아들일 수 있게 준비하는 기능을 수행한다.
- <73> 18 : 자동 음성번역 서비스 시스템으로부터 전송된 합성 음성 데이터를 수신한다.
- <74> 19 : 수신된 합성 음성 데이터를 서비스 이용자에게 재생하는 기능을 수행한다.
- <75> 20 : 서비스 사용자의 전화접속 종료 시에 서비스를 종료하고 필요한 파라미터들을 초기화하는 기능을 수행한다.
- <76> 상기 도 5에서 소스 채널(source channel)은 사용자가 자동 음성번역 서비스 이용을 위하여 필요한 전화채널을 나타내고, 수신자 채널(destination channel)은 사용자의 대화 상대방에게 전화를 걸고 자동 음성번역 서비스를 제공하기 위해 필요한 전화채널을 나타낸다.
- <77> 위에서 양호한 실시예에 근거하여 이 발명을 설명하였지만, 이러한 실시예는 이 발명을 제한하려는 것이 아니라 예시하려는 것이다. 이 발명이 속하는 분야의 숙련자에게는 이 발명의 기술사상을 벗어남이 없이 위 실시예에 대한 다양한 변화나 변경 또는 조절이 가능함이 자명할 것이다. 그러므로, 이 발명의 보호범위는 첨부된 청구범위에 의해

서만 한정될 것이며, 위와 같은 변화 예나 변경 예 또는 조절 예를 모두 포함하는 것으로 해석되어야 할 것이다.

【발명의 효과】

<78> 이상에서와 같이, 본 발명에서는 유무선 전화망을 통한 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템을 구현하기 위하여 유무선 전화망과 자동 음성번역 서비스 시스템 사이에서 인터페이스를 수행하는 전화망 사용자 인터페이스 시스템 및 그 제어 방법에 의하여 유무선 전화망을 통해 다국어 지원 자동 음성번역 서비스를 실시간으로 제공할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

유무선 전화망과 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템 사이에서 인터페이스를 수행하는 전화망 사용자 인터페이스 시스템에 있어서,

상기 유무선 전화망을 통해 전달되는 호 처리 관련 신호를 처리하는 유무선 전화망 인터페이스부;

상기 유무선 전화망을 통해 접속하는 사용자로부터 상기 자동 음성번역 서비스 시스템에서 자동 음성번역 서비스를 위해 필요로 하는 정보 및 사용자의 대화 상대방과의 전화 접속을 위한 정보를 얻기 위해 미리 정의된 서비스 흐름을 지원하는 사용자 인터페이스부;

상기 전화망 사용자 인터페이스 시스템과 상기 자동 음성번역 서비스 시스템 간의 인터페이스를 담당하는 자동 음성번역 서비스 시스템 인터페이스부; 및

상기 각 인터페이스부를 통합하여 제어하는 전체 시스템 제어부를 포함하는 자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 자동 음성번역 서비스 시스템은 제1언어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템과 제2언어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템으로 구성되며, 상기 각 자동 음성번역 서비스 시스템은 해당 언어를 중간 언어로 변환시키거나 중간 언어를 해당 언어로 변환시키는 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 중간 언어는 변환 포맷 형태인 것을 특징으로 하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스부에 입력되는 자동 음성번역 서비스를 위해 필요로 하는 정보는 사용자가 음성번역을 필요로 하는 언어에 대한 전화번호 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스부는 사용자의 언어 정보, 사용자가 대화하기를 원하는 상대방의 언어 정보와 전화번호 정보를 사용자로부터 입력받아, 입력된 정보에 따라 자동 음성번역 서비스 시스템과의 연결 기능, 사용자의 음성 데이터를 상기 자동 음성번역 서비스 시스템으로 전송하는 기능, 번역 결과인 합성 음성 데이터를 상기 자동 음성번역 서비스 시스템으로부터 수신하여 상대방에게 재생해주는 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템.

【청구항 6】

제1항에 있어서,

두 명 이상의 사용자가 동시에 상기 유무선 전화망을 통해 접속할 경우에, 상기 다국어 지원 자동 음성번역 서비스 시스템 사이에서 중간 언어의 송수신을 교환하기 위한 통신 교환기가 더 연결되는 것을 특징으로 하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템.

【청구항 7】

사용자의 전화 접속 요청이 있을 경우에 사용 가능한 채널을 탐색하고, 상대방의 언어 정보와 전화번호 정보를 입력받는 제1단계;

상기 제1단계에서 입력된 전화정보를 토대로 상대방에게 전화를 걸어 전화 연결을 시도하는 제2단계;

사용자와 그 대화 상대방에게 자동 음성번역 서비스의 이용을 안내하는 제3단계;

상기 사용자와 그 대화 상대방의 음성 데이터가 입력될 경우에 상기 음성 데이터를 자동 음성번역 서비스 시스템으로 전달하여 음성번역을 수행하는 제4단계; 및

상기 제4단계의 음성번역에 의해 얻어진 합성 음성 데이터를 대응하는 상대방에게 각각 전달하는 제5단계를 포함하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 제어 방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 제1단계에서 입력된 전화번호 정보에 대해 유효성 검사를 수행한 후 상기 제2단계로 진행하는 것을 특징으로 하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 제어 방법.

【청구항 9】

제7항에 있어서,

상기 제2단계에서 상기 대화 상대방에 의해 전화연결 시도가 거부된 경우에는 사용자에게 전화연결이 불가능하다는 안내 메시지를 전달하는 것을 특징으로 하는

자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 제어 방법.

【청구항 10】

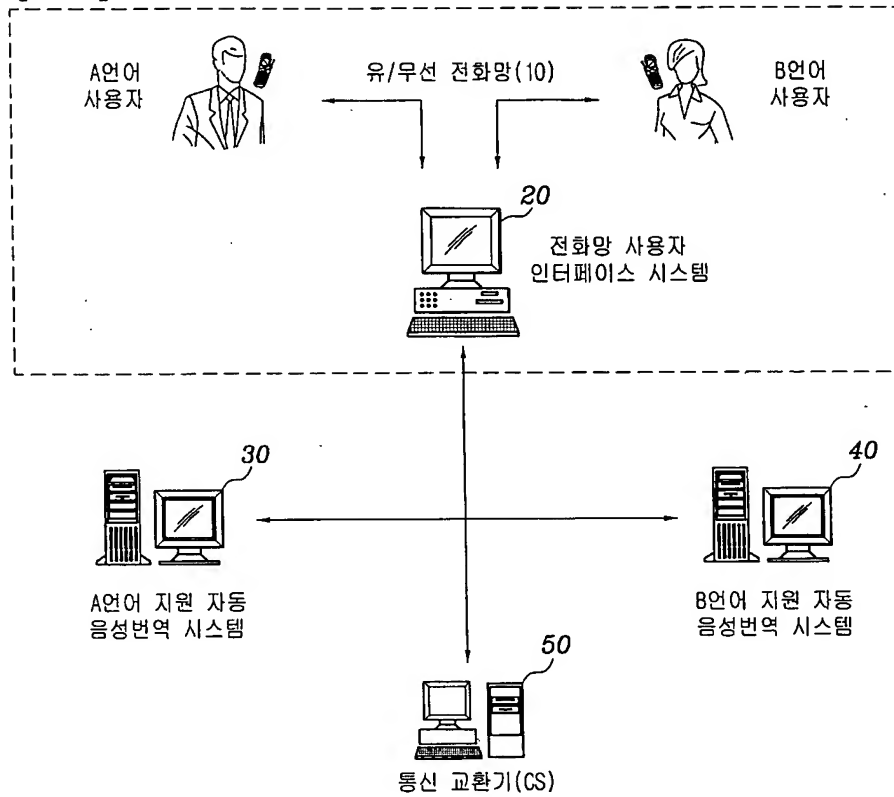
제7항에 있어서,

상기 제3단계는 사용자와 그 대화 상대방에게 각각 자동 음성번역 서비스의 이용에 관한 안내 메시지를 전달하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는

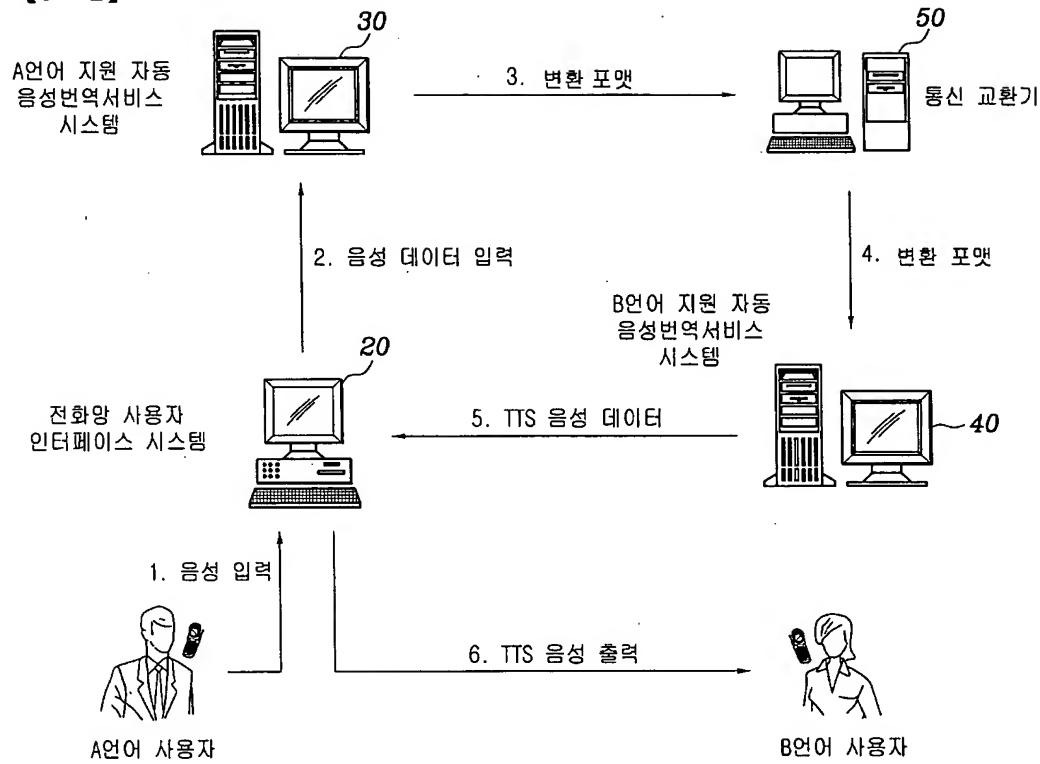
자동 음성번역 서비스를 위한 전화망 사용자 인터페이스 시스템의 제어 방법.

【도면】

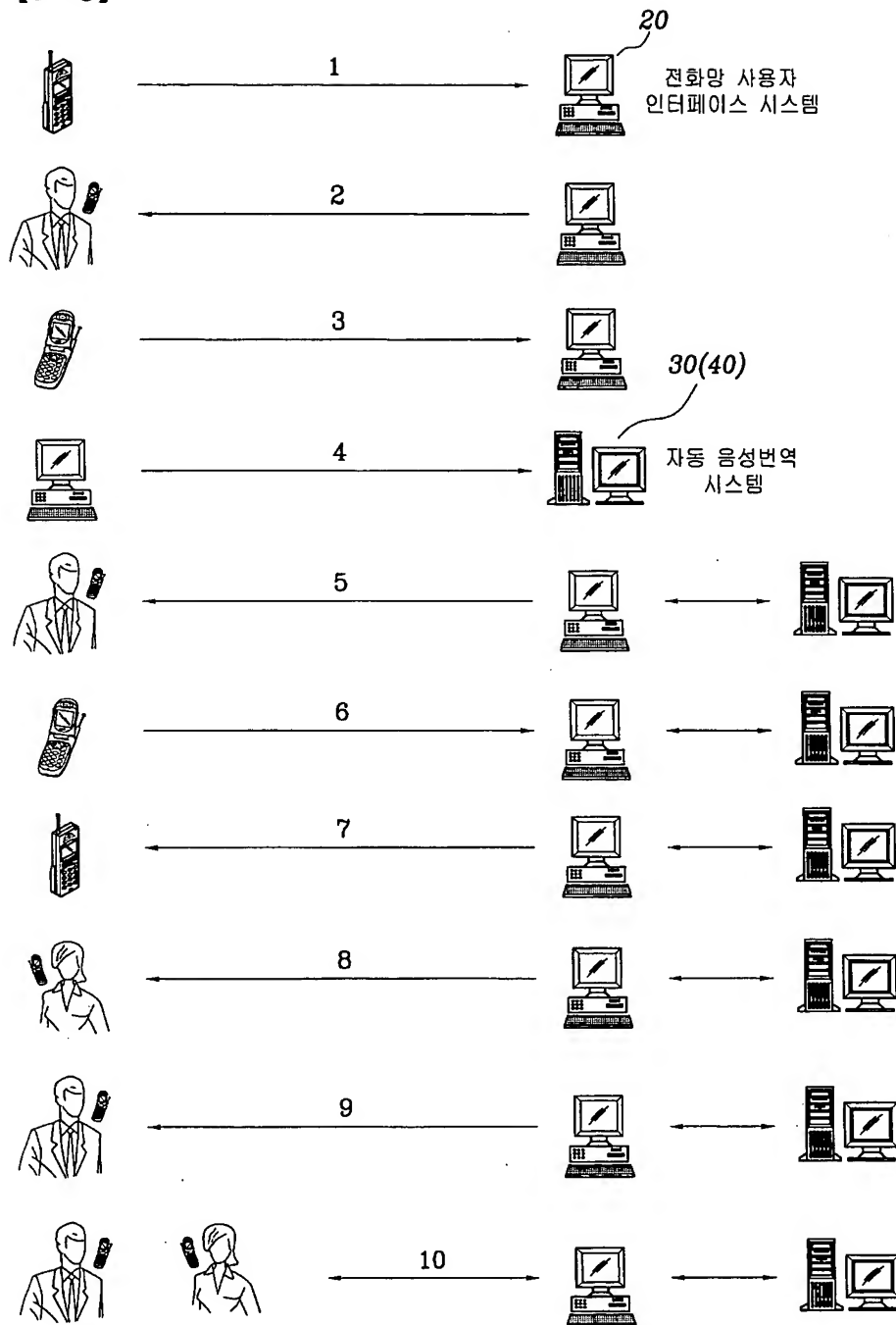
【도 1】



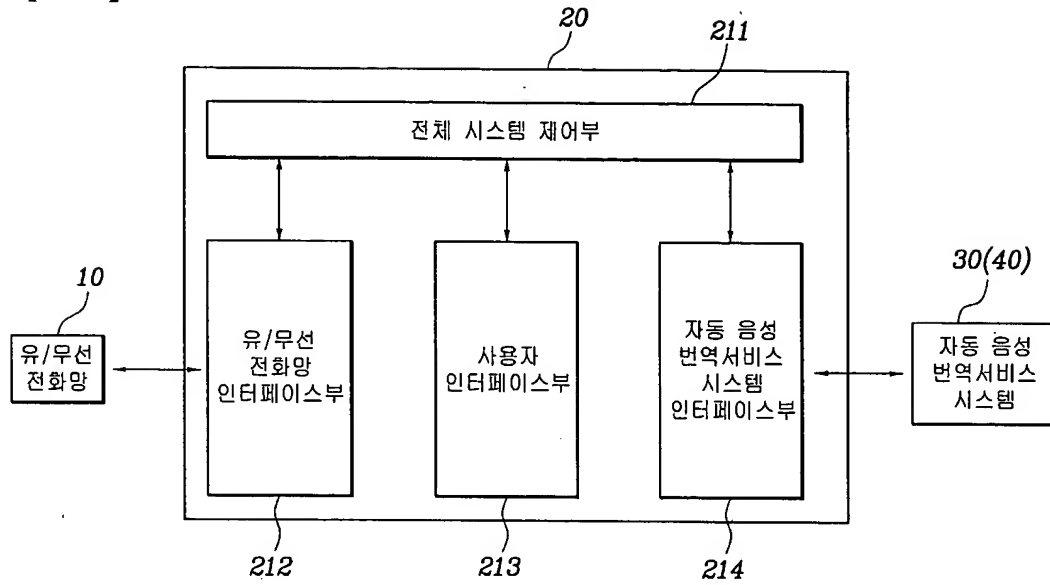
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

